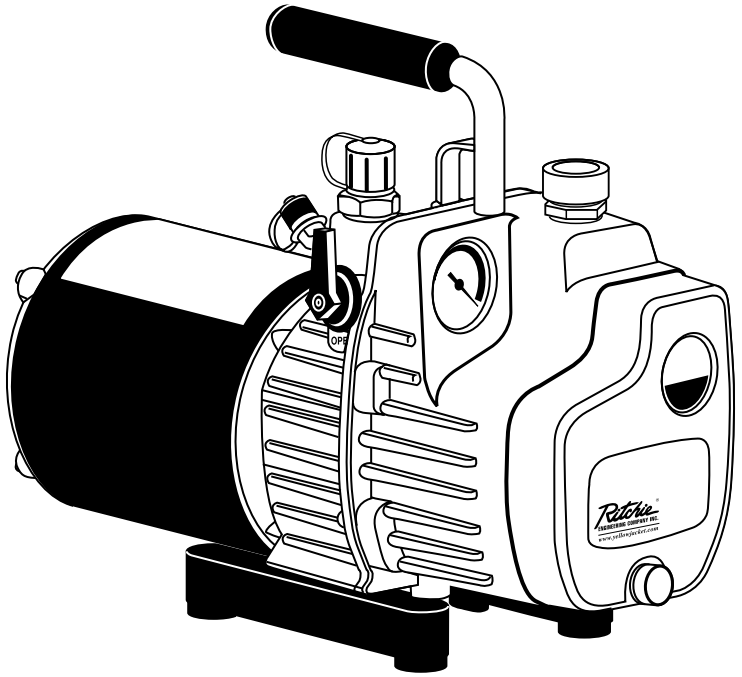
YELLOW JACKET®

Asada
環境を守る親切ツール

空調工具

真空ポンプ

取扱説明書



〔ご使用前には必ず本取扱説明書をお読みください。〕

IM0806

●お客様メモ

後日のために記入しておいてください。
お問い合わせや部品のご用命の際にお役に立ちます。

製造番号　：
購入年月日：　　年　　月　　日
お買い求めの販売店

Asada
アサダ株式会社

本　　社	名古屋市北区上飯田西町 3-60		☎(052)911-7165
東京支店	☎(03)3635-2511	さいたま営業所	☎(048)653-4121
名古屋支店	☎(052)911-7161	横浜営業所	☎(045)441-4331
大阪支店	☎(06)6743-3991	広島営業所	☎(082)238-1277
札幌営業所	☎(011)704-4391	福岡営業所	☎(092)474-4137
仙台営業所	☎(022)258-6811		

海外事業所
アサダ・タイランド社　（バンコク）
台湾浅田股份有限公司　（台　北）
アサダ･アーロンコ マシナリー社　（クアラルンプール）
上海浅田進出口有限公司　（上　海）
アサダトレーディング USA　（オレゴン州･ユージン）

工　場
犬山工場　（愛知県･犬山市）
第一精工株式会社　（松阪市）
アサダ･マシナリー社　（バンコク）

URL http://www.asada.co.jp　　E-mail:sales@asada.co.jp

※仕様は予告なく変更することがありますのでご了承ください。

コードNo. IM0036　PRINT No.0805003TY

このたびは、真空ポンプをお買い上げいただきましてありがとうございます。

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- ご使用前に必ず本書を最後までよく読み、確実に理解してください。
- 適切な取り扱いで本機の性能を充分発揮させ、安全な作業をしてください。
- 本書は、お使いになる方がいつでも取り出せるところに大切に保管してください。
- 本機を使用用途以外の目的で使わないでください。
- 商品が届きましたら、ただちに次の項目を確認してください。
  - ご注文の商品の仕様と違いはないか。
  - 輸送中の事故等で破損、変形していないか。
  - 付属品等に不足はないか。

万一不具合が発見された場合は、至急お買い上げの販売店、または当社営業所にお申し付けください。

※ 本書記載内容は改良のため、予告なしに変更することがあります。

警告表示の分類

本書および本機に使用している警告表示は、2つのレベルに分類されます。

⚠ 警 告	誤った取扱をすると使用者、第三者が死亡又は重症を負う可能性が想定されることを表しています。
⚠ 注 意	誤った取扱をすると使用者、第三者が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定されることを表しています。

尚、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

記 号

ガス注意

猛 毒

火気厳禁

分解禁止

保護具着用

火 傷

感 電

火 災

爆 発

その他

取扱説明書

故障状態	故障箇所	原　因	処　置
真空不足	ポンプが最大真空度に達しない（電子真空測定での読み）	ポンプを落とした	メーカー又は専門工場で修理
		熱電対の不良	交換/清掃
		モータ不良	修理/交換
		オイル汚れ	１～３回洗浄
		エアー漏れ	修理/交換
		システムからの漏れ	分離/修理
		継手のシール	修理/交換
オイル漏れ	排 気	オイルの入れ過ぎ	油量を調節
		システム圧力がポンプから抜ける	油量をチェックしオイルを追加又は交換
	シール	ポンプの傾き	油量をチェックしオイルを追加又は交換
		ポンプ･シャフト	交換
		シール不良	交換
		モータの芯狂い	調整/シール交換
	ポンプ本体	モータの緩み	調整/増し締め シールチェック
		ボルトの緩み	増し締め
		ドレンバルブの不良	修理/交換
		Ｏリングの不良	交換
ポンプが始動しない	モータ停止	モータの損傷	修理/交換
		ポンプの損傷	メーカー又は専門工場で修理
		ポンプの吸気口及びガスバラストバルブが閉じている	吸気口とガスバラストバルブを開く
	加熱防止装置による停止	電圧が低い	延長コードを短くする
		寒冷時	吸気口又はガスバラストバルブを開き､暖気運転をする
		オイルの汚れ	１～３回洗浄

目　次

安全上のご注意 3

1　製品の構成 6
　1-1 各部の名称 6
　1-2 仕　様 6
　1-3 標準付属品 6
　1-4 別販売品 6

2　使用方法 7
　2-1 準　備 7
　2-2 性能チェック 7
　2-3 真空引き 8
　2-4 効率よく使用するために 9

3　真空乾燥 10

4　保守･点検 11
　4-1 油量 11
　4-2 真空度 11
　4-3 オイル塗布 11
　4-4 温度 11

5　修理をご依頼される前に 12

安全上のご注意

●ここでは、本機を使用するにあたり注意していただきたい、一般的な注意事項を示します。
●作業要所での詳しい注意事項は、この後の各章で記載します。

⚠ 警 告

ガス注意

◆ 作業をする場所は、換気のよい場所で行ってください。
☆ 換気の悪い場所で、万一ガス漏れがありますと酸欠で窒息する恐れがあります。

猛 毒

◆ フロンガスが燃焼するとホスゲンという猛毒が発生し、そのガスを吸い込むと大変危険です。
☆ 火気を絶対に近づけず、換気のよい場所で作業してください。

火気厳禁

◆ 作業中の火気、たばこは厳禁。
☆ たばこを吸っている時に、フロンガスが漏れているとたばこの火でホスゲンが発生し、吸引する恐れがあります。

分解禁止

◆ 修理技術者以外は絶対に分解しないでください。
◆ 改造は絶対に行わないでください。
☆ 異常な動作の原因となり、ケガや故障の原因となります。

その他

◆ モータの回転部に指や物を入れないでください。
☆ 高速回転していますので、ケガや故障の原因となります。

保護具着用

◆ 作業をする場合は、必ず保護メガネ・保護手袋を着用してください。

その他

◆ 40℃以上になる場所で運転したり、保管しないでください。

感 電

◆ 雨中や濡れた手で操作しないでください。
☆ 雨中や濡れた手で電源プラグを抜き差ししたり、電源スイッチを操作すると感電する恐れがあります。
◆ 必ず、アース(接地)を行ってください。
☆ アース(接地)を行っていないと、故障や漏電時に感電する恐れがあります。

5 修理をご依頼される前に

故障状態	故障箇所	原 因	処 置
異 音	モータ部	モータの摩耗・損傷	交換/修理
		ベアリングの不良	交換/修理
		配線とローターの接触	配線を移動
		モータ・ボルトの緩み	増し締め
		軸端遊びがない	調整
	ポンプと全真空	オイル汚れ	洗浄して交換
		オイル漏れ	メーカー又は専門工場で修理
		エアー漏れ	
		①キャップ/接続部	増し締め
		②ガスケット/Oリング	交換/オイルを塗る
		③継手	交換/再シール
		④システムからの漏れ	ポンプをバルブで分離して システム漏れを修理
		ポンプ・ベアリングの不良	メーカー又は専門工場で修理
		固定子の不良	メーカー又は専門工場で修理
		ポンプの調整不良	メーカー又は専門工場で修理
異音高温	モータ部	電圧が低い(10%以内)	延長コードを短くする
		ベアリングの不良	交換/修理
	ポンプ	オイルの汚れ	洗浄して交換
		オイルの不足	追加/交換
		ほこり/異物	ガスバラストバルブを開ける
		部品の摩擦	オイル交換 /メーカー又は専門工場で修理
		システムに対して容量不足	ポンプのサイズを上げる
		エアー漏れ	交換/修理
真空不足	ポンプ音あり	システムからの漏れ	漏れの修理
		オイルの不足	追加/交換
		オイルの汚れ	1～3回洗浄
		ポンプの摩耗	メーカー又は専門工場で修理
		エアー漏れ及び継手又は ガスケット・シールの不良	交換/修理
	ポンプ音なし	オイルの汚れ	1～3回洗浄
		排気バルブの不良	交換/修理
		ポンプが潤滑しない	メーカー又は専門工場で修理
		羽根が機能しない	メーカー又は専門工場で修理
		固定子の未調整/不良	メーカー又は専門工場で修理
		ポンプ・ベアリングの不良	メーカー又は専門工場で修理

4 保守・点検

4-1 油 量

真空ポンプを使用する前に必ず油量を確認する。

4-2 真空度

① 電子真空測定器で真空ポンプの真空度をチェックする。(P8参照)
② オイルが劣化している場合は、オイルが熱くなるまで運転し、新しいオイルに交換する。

4-3 オイル塗布

真空ポンプオイルをガスバラストバルブ、吸気口キャップ、注油口(排気口)の
各Oリングに塗ってください。

4-4 温 度

ポンプとオイルの温度は、0℃以上でなければなりません。
寒冷時は、システムと接続する前にポンプを暖気運転します。
また、オイルが汚れているとポンプの始動が困難です。

⚠ 警 告

感電

◆ 電源プラグは、常に点検し異常がないことを確認した上で、
がたつきがない様に、しっかりとコンセントに差込んでください。
☆ 電源プラグに、ほこり油脂分が付着していたり、接続が不完全な状態では
感電や火災の原因となります。

火災

◆ 電源コードは、他の電気器具と併用したり、タコ足配線にしないで
ください。

コード

◆ 電源コードを引っ張ったり、電源コードでプラグの抜き差しを
行わないでください。
☆ 感電や火災, ケガの原因となります。

◆ 電源はAC100Vをご使用ください。
☆ 発熱・発煙・発火の原因となります。
機銘板・本取扱説明書に記載の仕様を参照してください。

爆発

◆ ガソリンやシンナー、可燃性ガスが漏れる恐れがある場所で
使用しないでください。
☆ 本機は、始動時や運転中に火花を発します。
万一可燃性ガスが漏れて本機の周囲に溜まると、爆発・火災の原因となります。

その他

◆ 本機から離れるときや、停電・保守・点検のときは、
必ず電源スイッチをOFFにし、電源プラグを抜いてください。
☆ 本機が急に動き事故の原因となります。

⚠ 注 意

火災

◆ 延長コードは、線径2.0㎟で10m以下の3芯キャプタイヤコードを
使用してください。
☆ 不適切な(細い線径や長すぎる延長コード)は、始動不良となるばかりではなく、
発火・火災の原因となります。

その他

◆ 本機を担当者以外に操作させないよう管理してください。

◆ 結果の予測ができない、また、確信がもてない取り扱いは
しないでください。

⚠ 注 意

その他

◆ 本機を使用目的以外の用途には使用しないでください。
☆ 本機はシステムや回収ボンベを真空引きするための機械です。

◆ 本機に負担のかかる無理な使用はしないでください。
☆ 無理な作業は、本機の損傷を招くばかりでなく、事故の原因にもなります。

◆ 作業台や作業場所は整理整頓し、いつもきれいな状態で十分な明るさを保ってください。
☆ 作業環境が悪いと事故の原因となります。

◆ 疲労・飲酒・薬物等の影響で作業に集中できないときは、操作しないでください。

子供注意

◆ 本機を使用しないときは、子供の手が届かない、乾燥した鍵のかかる場所に保管してください。

取扱説明書

◆ 本取扱説明書、および当社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外は使用しないでください。
☆ 事故や故障の原因となります。

分解禁止

◆ 本機を落としたりぶつけた場合は、ただちに破損・亀裂・変形等がないか点検してください。

◆ 各部の変形・腐食等がないか、日常点検を行ってください。

◆ 本機の異常(異臭・振動・異常音)に気づいたときは、ただちに停止し、本取扱説明書の「修理をご依頼される前に」を参照してください。
また、むやみに分解せず点検や修理を依頼してください。
☆ 修理はお買い上げの販売店、または弊社までお申し付けください。

3 真空乾燥

真空乾燥とは真空ポンプを利用して配管内の水分を蒸発させることです。
1気圧(101,325Pa)では水の沸点(蒸発温度)は、100℃ですが、真空ポンプにより配管内の気圧を真空に近づけていくと沸点は下がっていきます。
この沸点を外気温以下に下げれば水は蒸発します。

水の沸点と真空度

沸点温度(℃)	絶対圧力(Pa)	ゲージ圧力(Pa)
100.0	101,325	0
96.1	84,660	16,665
90.0	70,127	31,198
80.0	47,329	53,996
70.0	31,197	70,128
60.0	19,865	81,460
50.0	12,266	89,059
40.0	7,333	93,992
30.0	4,800	96,525
26.7	3,333	97,992
24.4	3,066	98,259
22.2	2,666	98,659
20.6	2,400	98,925
17.8	2,000	99,325
15.0	1,733	99,592
11.7	1,333	99,992
7.2	1,067	100,258
0	667	100,658
-6.1	400	100,925
-14.4	133	101,192
-31.1	33	101,292
-37.2	17	101,308
-51.1	3	101,322
-56.6	1.7	101,323.3
-67.6	0.3	101,324.7

[気密チェック]

⑦ マニホールドの低圧側・高圧側バルブと開閉バルブを閉じた状態で、5分以上放置してマニホールドゲージの指針が戻らないことを確認する。

※ 指針が戻る場合は、どこかで漏れ箇所があるので、配管接合部等を点検・修正して再度真空引きを行う。

⑧ 真空ポンプに接続されているチャージングホースを外す。

⑨ 注油口に、注油口キャップを取付ける。

⚠ 注 意

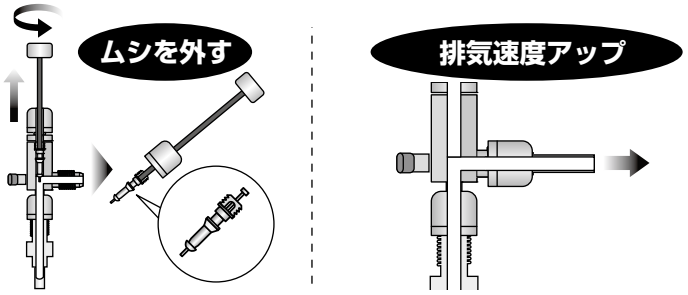
その他

- **作業終了時、電源プラグをコンセントから抜いてください。**
- **運転中や運搬中に本機を転倒させないでください。**
  注油口からオイルが漏れます。

2-4 効率よく使用するために

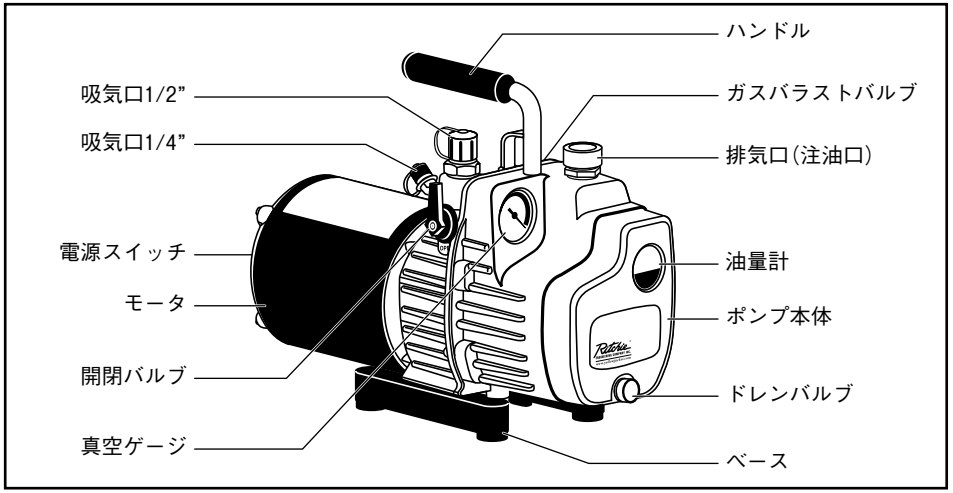
① ポンプとシステムの接続はできるだけ短くし、内径の大きいチャージングホースをする。(1/4" ＜ 3/8" ＜1/2")

② システムのコア(ムシ)やチャージングホースのムシ押しを外すと、排気速度が速くなります。(別販売品:Y18975 1/4"クイックチャージングバルブA)



1 製品の構成

1-1 各部の名称



1-2 仕 様

コードNo.	Y93549	Y93569	Y93589
型 式	4CFM	6CFM	8CFM
排気速度(50/60Hz)	95・116 L/分	142・172 L/分	190・229 L/分
到達真空度	2.0 Pa[abs](15ミクロン)		
モータ	375 W		
回転数(50/60Hz)	1,425・1,725 min^{-1}		
オイル量	1.06 L	1.00 L	1.27 L
吸気口	1/4"・1/2"		
寸 法	413x156x293mm	413x156x293mm	442x156x293mm
質 量	15.4 kg	16.1 kg	17.0 kg

1-3 標準付属品

コードNo.	品 名
―	真空ポンプ本体
―	真空ポンプオイル
Y06114K	異径アダプタ1/4"(メス)×5/16"(オス)
Y19131	異径アダプタ1/2"(メス)×3/8"(オス) ※8CFMのみ
IM0036	取扱説明書

1-4 別販売品

コードNo.	品 名
Y93091	真空ポンプオイル0.47L
Y93092	真空ポンプオイル0.95L
Y93094	真空ポンプオイル3.80L
Y06101K	異径アダプタ1/4"(メス)×M10(オス)
Y18975	1/4"クイックチャージバルブA
Y18985	5/16"クイックチャージバルブA
Y09340A	真空ポンプ用電磁式逆止弁
Y69075	電子式バキュームゲージ

2 使用方法

2-1 準 備

① 真空ポンプオイルのキャップを外す。
② 真空ポンプの注油口キャップと注油口を外し、真空ポンプオイルを油量計の
レベル線の位置まで給油する。
※ オイルを入れ過ぎると、排気口からオイルが噴出すので、必ず適量を給油してください。

オ イ ル

真空ポンプオイルは、人間の血液のように重要な役割をします。
古いシステムを真空引きした場合、**ポンプ保護のため排気が終わる毎にオイルを交換してください。**
システムから取り除かれ、オイル内に混入した汚れ等は、腐食性の混合物で、そのまま放置するとポンプ部品を損傷することがあります。
YELLOW JACKET社 真空ポンプオイルは最高の真空度を得るために、特別に開発された高品質オイルです。
最大真空度にするため、**必ず純正品をご使用ください。**
(P6「1-4 別販売品」の真空ポンプオイルを参照してください。)

③ 注油口を取付ける。
※ 注油口キャップは取付けないでください。
取付けると排気ができません。
④ 電源プラグをコンセントに差込む。
⑤ 吸気口キャップを外す。
⑥ 電源スイッチを【ON】にして暖気運転をする。
※ 気温が低い場合は、屋内に持ち込んで暖気運転を行ってください。
⑦ 暖気運転が完了したら、電源スイッチを【OFF】にする。
⑧ 再度真空ポンプのオイル量を確認する。
不足している場合は、補充する。
[準備完了]

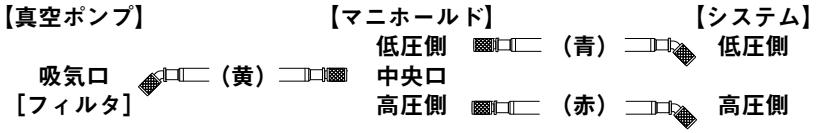
2-2 性能チェック

[簡易テスト方法]
① マニホールドの低圧側と真空ポンプの吸気口をチャージングホースで接続する。
② マニホールドの低圧側・高圧側バルブを閉じる。
③ 電源スイッチを入れて、マニホールドの低圧側ゲージが30秒以内に
真空度「-0.09～-0.1MPa」を指したら、正常に作動しています。
④ 電源スイッチを【OFF】にする。

[正確なテスト方法]
① 電子真空測定器と真空ポンプの吸気口を接続する。
② 電源スイッチを入れて、20～30分後に13.33Pa(100ミクロン)以下の数値なれば
正常に作動しています。

2-3 真空引き

① チャージングホースを以下のように接続する。



※ マニホールドと真空ポンプの間に、フィルタ(別販売品:TF011 フィルタ 又は、
Y41119 1/4"マニホールドフィルタをご使用ください。)を取付けるとオイルの汚染が防止でき、
ポンプの寿命も長くなります。
② マニホールドの低圧側・高圧側バルブを閉じる。
③ ガスバラストバルブを開く。

ガスバラスト

ガスバラストとは、排気工程でポンプに引き込まれた水分(水蒸気)と他の凝縮性ガスをオイルから取り除くための作業です。
凝縮性ガスは、排気工程(圧縮・加圧)で液化してオイルに混入し、潤滑性の低下及び劣化の原因となり、ポンプ・シール部の寿命を縮めます。
ガスバラストバルブから空気を吸気することで、凝縮ガスは液化せずに、空気と一緒に排気されます。
ポンプ温度が高い程、ガスバラスト効果が得られますので、作業前に暖気運転することをお勧めします。
ガスバラストバルブを開けた状態では、高真空度は得られないのでご注意ください。

④ 電源プラグをコンセントに差込み、電源スイッチを【ON】にする。

⚠ 注 意

◆ 必ずアース(接地)をしてください。
アース(接地)をしていないと、故障や漏電のとき感電する恐れがあります。

⑤ マニホールドの低圧側・高圧側をゆっくり開ける。
真空ゲージの表示が133.33～266.66Pa(1000～2000ミクロン／ZERO～緑部分)に
達したら、ガスバラストバルブを閉じる。
※ ガスバラストバルブを開けた状態では、高真空度は得られません。
⑥ 運転を継続し、規定の真空度(システムの各メーカーマニュアルを参照)に達したら、
マニホールドの低圧側・高圧側バルブと真空ポンプの開閉バルブを閉じて、
電源スイッチを【OFF】にする。